

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-019406

(43)Date of publication of application : 28.01.1991

(51)Int.Cl.

H03B 5/32

H05K 7/14

(21)Application number : 01-154309

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 15.06.1989

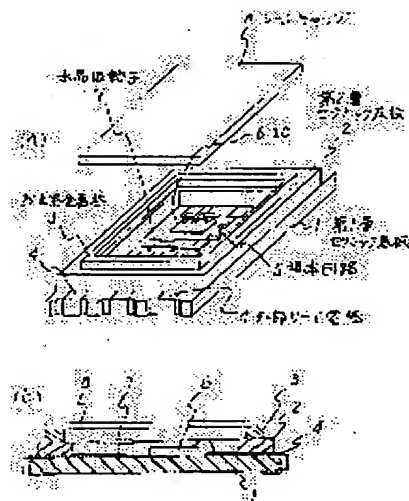
(72)Inventor : WATANABE TAKAYA

(54) SURFACE MOUNT TYPE CRYSTAL OSCILLATOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the electric check after sealing by mounting a crystal resonator and an integrated circuit onto a ceramic board, mounting a ceramic board with a measuring electrode terminal and a sealing metallic frame formed thereon onto the former ceramic board, mounting a seal plate from the upper part of the latter ceramic board so as to seal the entire oscillator.

CONSTITUTION: A wiring conductor circuit 5 is formed onto a 1st layer ceramic board 1 and an integrated circuit (IC) 6 and a crystal resonator 7 are mounted on the board and interconnected. Then a 2nd layer ceramic board 2 forming a leadless ceramic case is mounted and assembled onto the 1st layer ceramic board 1 with an alumina board with a sealing metallic frame 3 and an external lead electrode 4 fitted thereto, and after the end of assembling, a seam cap 8 is covered on the upper part to apply air-tight sealing with seam welding. Then the length of the 2nd layer ceramic board 2 in a direction to lead out the external lead electrode 4 is decreased more than that of the 1st layer ceramic board 1 to expose the end upper face of the external lead electrode 4. Thus, the electric characteristic check after the sealing is easily implemented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-19406

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)1月28日

H 03 B 5/32
H 05 K 7/14

H 8321-5 J
J 7373-5 E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 表面実装型水晶発振器

⑯ 特 願 平1-154309

⑰ 出 願 平1(1989)6月15日

⑱ 発 明 者 渡 邊 隆 彌 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

表面実装型水晶発振器

特許請求の範囲

回路パターンを形成した第1層セラミック基板上に水晶振動子及び集積回路を搭載して発振器を形成し、測定用電極端子及び封止用金属枠が形成された中空の第2層セラミック基板を前記第1層セラミック基板状に取付け、更にその上方から前記封止用金属枠上へ封止用板を取付けて封止した構造を有することを特徴とした表面実装型水晶発振器。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は表面実装型水晶発振器に関し、特にセラミックケースを使った表面実装型水晶発振器に関する。

(従来の技術)

従来のこの種の表面実装型水晶発振器には、リードレス・モールドタイプの構造のものが使用されている。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来の表面実装型水晶発振器は、ケースのみに半導体ケース用のモールド成形技術を用いたものであり、表面実装用の配線基板を別途必要とし組立てに要する工数が多大であり、またリードレスなので封止後の電気的検査に専用治具を要するなど、高価格化するという欠点がある。

(課題を解決するための手段)

本発明の表面実装型水晶発振器は、回路パターンを形成した第1層セラミック基板上に水晶振動子及び集積回路を搭載して発振器を形成し、測定用電極端子及び封止用金属枠が形成された中空の第2層セラミック基板を前記第1層セラミック基板状に取付け、更にその上方から前記封止用金属枠上へ封止用板を取付けて封止した構造を有する。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図(a)及び(b)は本発明の一実施例を示す分解斜視図及び側断面図である。本実施例では、第1層セラミック基板1に配線用の導体回路5を形成し、その上に集積回路(IC)6、水晶振動子7を搭載接続している。すなわち、IC6はボンディングワイヤーで導体回路5に接続され、また水晶振動子7は支持柱を介して導体回路5と導電性接着剤あるいはハンダにより接続されている。リードレス・セラミックケースを形成する第2層セラミック基板2は、封止用金属枠3と外部リード電極4とを付けたアルミナ基板で、第1層セラミック基板1上に取付け組立て、この組立完了後、上方にシームキャップ8をかぶせてシーム溶接により気密封止する。第2層セラミック基板2の外部リード電極4を引出す方向の長さは、第1層セラミック基板1よりも短くして、外部リード電極4の端部上面を露出させ外部からの

電氣的測定を容易に行えるようにしてある。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、外部接続用の電極の一部分をケース上方にも露出させることにより、封止後の電氣的特性検査の実施を容易に行うことができると共に、セラミックケースに回路素子実装用と密封用との2つの機能を持たせることにより、高信頼度、低コストを実現できる。

図面の簡単な説明

第1図(a)及び(b)は本発明の一実施例を示す分解斜視図及び側断面図である。

1…第1層セラミック板、2…第2層セラミック板、3…封止用金属枠、4…外部リード電極、5…導体回路、6…集積回路(IC)、7…水晶振動子、8…シームキャップ。

代理人 弁理士 内 原 啓

第1図

